Deutscher Bundestag
8. Wahlperiode

Drucksache 8/4488

25.09.80

Sachgebiet 2129

Antwort
der Bundesregierung

auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Dr. Steger, Stockleben, Ibrügger, Meininghaus, Reuschenbach, Wolfram (Recklinghausen), Dr.-Ing. Laermann, Dr. Dr. h. c. Maihofer, Frau Schuchardt und der Fraktionen der SPD und FDP – Drucksache 8/4450 –

Forschung und Entwicklung zur Abfallbeseitigung

Der Bundesminister für Forschung und Technologie hat mit Schreiben vom 22. September 1980 – 323 – die Kleine Anfrage im Einvernehmen mit dem Bundesminister des Innern wie folgt beantwortet:

1. Liegt der Bundesregierung eine Übersicht über die in der Bundesrepublik anfallenden Abfallstoffe vor?

Die Bundesregierung hat frühzeitig die notwendigen Arbeiten für eine umfassende Abfallstatistik durchgeführt. Einen umfassenden Überblick über die in der Bundesrepublik Deutschland anfallenden Abfallstoffe enthalten bereits das Abfallwirtschaftsprogramm 1975 der Bundesregierung sowie dazu veröffentlichte Materialienbände.

In Ausführung des Umweltstatistikgesetzes und im Rahmen zahlreicher von der Bundesregierung geförderter Einzeluntersuchungen wurde die Abfallstatistik weiter verbessert.

In ihrer Antwort auf die Große Anfrage zur Umweltpolitik vom 18. Oktober 1979 (Drucksache 8/3279) hat die Bundesregierung auf das Abfallaufkommen in einigen für die Abfallwirtschaft besonders wichtige Teilbereiche hingewiesen.

Hausmüll fällt heute in einer jährlichen Menge von etwa 20 Millionen Tonnen an. Hinzu kommen etwa 7 Millionen Tonnen hausmüllähnliche Gewerbeabfälle.

Das Aufkommen produktionsspezifischer Abfälle aus der Industrie beläuft sich auf jährlich etwa 15 Millionen Tonnen. 3 bis 4

Druck: Thenée Druck KG, 5300 Bonn, Tel. 23 19 67
Alleinvertrieb: Verlag Dr. Hans Heger, 5300 Bonn 2, Postfach 2008 21
Bonn-Bad Godesberg, Herderstr. 56, Tel. (0228) 36 35 51

Tonnen davon sind als besonders problematische Sonderabfälle anzusehen, die einer besonderen Überwachung und Behandlung bedürfen. Der Anfall von Klär- und Fäkalschlamm beträgt um die 44 Millionen Kubikmeter und der von Industrieschlämmen ca. 8 bis 10 Millionen Tonnen. An Inertmaterial wie Bauschutt, Abraum, Bodenaushub fallen ca. 90 Millionen Tonnen an.

Das Statistische Bundesamt wertet z. Z. die Abfallerhebungen nach dem Umweltstatistikgesetz für das Bezugsjahr 1977 aus. Diese Auswertung wird neue Informationen über das Abfallaufkommen in der Bundesrepublik Deutschland liefern.

2. Wie würden sich nach Auffassung der Bundesregierung eine verbesserte Erfassung der anfallenden Abfallstoffe und die Koordinierung der Maßnahmen zur Verwertung oder Beseitigung auf die Abfallentsorgungssituation auswirken?

Eine verbesserte mengenmäßige Erfassung des Abfallaufkommens und seiner Zusammensetzung erleichtert die Planung der Abfallbeseitigung und Abfallverwertung. Sie ist eine wichtige Voraussetzung für eine wirtschaftliche Auslegung und regionale Verteilung neuer Anlagen zur Abfallbehandlung und damit für die Abstimmung von Entsorgungsangebot und Entsorgungsbedarf.

Bund und Länder haben sich in den vergangenen Jahren mit Nachdruck bemüht, die Grundlagen für eine überregionale Planung der Abfallentsorgung zu schaffen. Die Ergebnisse dieser Bemühungen sind u. a. den nach dem Abfallbeseitigungsgesetz von den Ländern aufzustellenden Plänen zugrundegelegt worden, die ein umfassendes System von Abfallbeseitigungseinrichtungen für das Bundesgebiet vorsehen. Das von den Bundesländern zum Teil mit Unterstützung der Bundesregierung geschaffene Angebot von Entsorgungseinrichtungen ist im internationalen Vergleich weit vorangeschritten und wird technologisch den ständig steigenden Anforderungen angepaßt. Dies gilt gleichermaßen für den Hausmüll- und Sonderabfallbereich. Die Bundesregierung fördert die Entwicklung und Erprobung fortschrittlicher Technologien, da die abfallbeseitigungspflichtigen Körperschaften sowie einzelne Unternehmen mit dieser Aufgabe allein häufig überfordert sind. Die weitere Verbesserung der Entsorgungssituation erfordert u. a. noch eingehendere Erkenntnisse über den regionalen Anfall von Abfällen und insbesondere über die spezifischen Abfallkomponenten. Diese sind insbesondere notwendig zur Ermittlung des Altstoffangebots und des davon abhängenden Ausbaus der Abfallverwertung.

Hierzu werden einschlägige Untersuchungen wie etwa ein bundesweites Hausmüllanalysenprogramm, das wichtige und übertragbare Aussagen über die Zusammensetzung von häuslichen Abfällen ermöglicht, gefördert.

Um der Abfallverwertung im Rahmen der Abfallentsorgung größeres Gewicht zu verleihen, hat die Bundesregierung im Januar 1980 einen Gesetzentwurf zur zweiten Änderung des Abfallbeseitigungsgesetzes vorgelegt und dabei die Einführung

eines Verwertungsgebots für Abfälle vorgeschlagen. Dieser Vorschlag zielte u. a. darauf ab, daß bei der Abfallentsorgung auch Alternativen der Abfallverwertung eingehender geprüft und in größerem Umfang berücksichtigt werden. Damit soll zugleich eine intensivere Abstimmung und Zusammenarbeit der für die Abfallbeseitigung zuständigen Behörden und der privaten Wirtschaft bewirkt werden.

Der Gesetzentwurf wurde vom Bundesrat ohne wesentliche Einwendungen gebilligt und Anfang April 1980 dem Bundestag zugeleitet. Im Hinblick auf Bedenken, die aus Kreisen der Wirtschaft gegen einzelne Bestimmungen erhoben wurden, haben die zuständigen Ausschüsse des Bundestages die weitere Beratung der Novelle in dieser Legislaturperiode abgesetzt. Bedauerliche Konsequenz dieser Verzögerung ist, daß wichtige und auch von der Industrie begrüßte Regelungen auf dem Abfallgebiet vorerst nicht in Kraft treten können.

3. Welche Möglichkeiten sieht die Bundesregierung, durch neue Technologien zu einer besseren Nutzung der in Abfällen aus Industrie und Haushalten enthaltenen Energie- und Rohstoffinhalte beizutragen?

Die Nutzung des in Abfällen enthaltenen Energie- und Rohstoffpotentials ist von der Bundesregierung schon im Abfallwirtschaftsprogramm 1975 als wichtiges Ziel der Abfallwirtschaftspolitik hervorgehoben worden. Die Verknappung und Preisentwicklung von Energie und Rohstoffen haben dieser Zielsetzung in den letzten Jahren einen noch höheren Stellenwert verliehen. Der Initiierung und Förderung entsprechender technologischer Entwicklungen kommt daher besondere Bedeutung zu.

Energiegewinnung aus Abfällen

Die Müllverbrennung hat in der Bundesrepublik Deutschland eine lange Tradition und einen beachtlichen technischen Reifegrad. In 43 Abfallverbrennungsanlagen werden derzeit rd. 6 Millionen Tonnen (ca. 30 v. H. des Gesamtaufkommens) häusliche und gewerbliche Abfälle verbrannt. Etwa 98 v. H. der verbrannten Abfälle werden in Anlagen mit Wärmenutzung (Stromerzeugung, Fernheizung) durchgesetzt. Allerdings beträgt der Anteil der Energieerzeugung aus der Abfallverbrennung zur Zeit nur etwa 0,4 v. H. des Primärenergiebedarfs. Schwierigkeiten bereitet noch der unterschiedliche Mengen- und Qualitätsanfall des Mülls sowie dessen Feuchtigkeitsgehalt. Durch Verbesserung der Verbrennungstechnologie sind Erhöhungen der Verfügbarkeiten und der Wirkungsgrade von Abfallverbrennungsanlagen möglich. Wesentliche Anstrengungen werden neben Bemühungen zur Verringerung der Emissionen aus Abfallverbrennungsanlagen (z. B. Verbesserung der Gaswäsche, Entwicklung von Trockenreinigungsverfahren zur Abscheidung von Schadgasen) zur Optimierung der Feuerungstechnik, der konstruktiven Verbesserung der Rostsysteme und der Automatisierung der Steuerung unternommen.

Neben der Weiterentwicklung des technischen Standes von Müllverbrennungsanlagen hat die Bundesregierung einen besonderen Förderungsschwerpunkt bei neuen Verfahren der thermischen Abfallbehandlung gesetzt. Hierzu zählen insbesondere neue Verfahren der Entgasung (Pyrolyse), Vergasung und Hochtemperaturbehandlung von Abfällen. Die bisher gewonnenen Erfahrungen führten zum Bau und Betrieb von Demonstrationsanlagen.

Neben der Rückgewinnung von Energie und Rohstoffen wird von diesen Verfahren erwartet, daß sie auch bei geringeren Durchsatzleistungen kostengünstig arbeiten und daher für den Einsatz in kleineren Einzugsgebieten in Frage kommen.

Sie sollen flexibel gegenüber unterschiedlichen und wechselnden Abfallzusammensetzungen sein, d. h. neben Hausmüll auch die Behandlung bestimmter Sonderabfälle zulassen und werden daher eine Ergänzung zu der klassischen Entsorgungstechnologie darstellen.

Im Rahmen der Forschungs- und Entwicklungsarbeiten werden neben der Vermeidung von up-scale-Risiken (Übertragung in den großtechnischen Maßstab) noch eine Reihe von Leistungsdaten der Pyrolysetechnologie wie z. B. Verbleib und Entsorgung von Schadstoffen (mögliche Wasser-Luft-Emissionen), verfahrenstechnische Fragen zur Störanfälligkeit, Verfügbarkeit, Materialstabilität (u. a. Pyrolysetrommel) sowie verallgemeinerungsfähige Zahlen zu den Betriebskosten untersucht. Definitive Aussagen hierzu werden erst nach Abschluß praxisnaher Erprobungsphasen in einigen Jahren möglich sein.

Zunehmende Bedeutung gewinnt auch – ähnlich zu den sich im Ausland vollziehenden Entwicklungen – die Herstellung von Brennstoffen aus kommunalen Abfällen. Auch hier werden Verfahren im großtechnischen Maßstab erprobt. Gemeinsames Ziel dieser Projekte ist es, durch mechanische Aufbereitung von Müll feste Brennstoffkonzentrate zu gewinnen, um einen erheblichen Anteil der im Müll enthaltenen Energie thermisch zu verwerten (Brennstoff aus Müll = BRAM).

Hierzu gehören z. B. mit erheblichen Zuschüssen der Bundesregierung geförderte Projekte wie das Rohstoffrückgewinnungszentrum Ruhr (RZR), in dem z. Z. in einer ersten Ausbaustufe eine Pilotanlage zur Herstellung eines Brennstoffsubstituts verbunden mit Hausmüllsortierung, Reste- und Krankenhausabfallverbrennung erprobt wird. Dabei gilt es, auch Risiken, wie sie erfahrungsgemäß vom Brennverhalten von Müll, wahrscheinlich auch in seiner veredelten Form BRAM, ausgehen (z. B. erhöhte Korrosionsgefahren, stärkere Heizflächenverschmutzungen u. ä.) im Rahmen eines entsprechenden F + E-Programms zu untersuchen, das den Einsatz des Brennstoffs in bestehenden Feuerungsanlagen (z. B. Wanderrost, Wirbelschicht, Kohlenstaubfeuerung) auch im industriellen Bereich vorsieht.

Energiegewinnung und Rohstoffnutzung durch biologische Behandlungsverfahren

Auch in den in der Bundesrepublik Deutschland anfallenden organischen Abfällen aus Landwirtschaft und Hausmüll, den Klärschlämmen und den Rückständen aus der Massentierhaltung sowie Schlachtabfällen (geschätzte Größenordnung ca. 60 Millionen Tonnen organischer Trockensubstanz ohne Holzabfälle) liegt ein beträchtliches Rohstoff- und Energiepotential. Im Rahmen biotechnologischer sowie neuer verfahrenstechnischer Forschungs- und Entwicklungsvorhaben wird versucht, dieses Potential zu nutzen. Darüber hinaus wird z. Z. in einer Reihe von Vorhaben untersucht, inwieweit das in großen Hausmülldeponien entstehende Biogas verwertet werden kann.

Gewinnung von Rohstoffen aus Abfällen

Ein weiterer Schwerpunkt liegt bei der Entwicklung von Verfahren zur Gewinnung von Sekundärrohstoffen.

Schätzungen von Fachleuten gehen davon aus, daß in der Bundesrepublik Deutschland folgende Sekundärrohstoffe (in Gewichtsprozent des Gesamtmülls) aus Hausmüll mittlerer Zusammensetzung gewonnen werden können:

Papier und Pappe	15 bis 25 Gewichtsprozent
gemischte Kunststoffe	3 bis 5 Gewichtsprozent
Glas	8 bis 12 Gewichtsprozent
Eisen	3 bis 5 Gewichtsprozent
organische Restfraktion (als Kompostrohstoff nutzbar)	25 bis 32 Gewichtsprozent

Wichtige Verfahrensschritte in F & E-Projekten, die in unterschiedlicher Kombination die Gewinnung von derartigen Sekundärrohstoffen ermöglichen, sind die Absiebung und Zerkleinerung. Zur Zeit sind einige großtechnische Anlagen zur Hausmüllaufbereitung, die von der Bundesregierung finanziell gefördert werden, in der Planung bzw. in der Bauphase. Hierzu zählen insbesondere das Abfallverwertungsprojekt Reutlingen/Tübingen (Verfahren zur Rohstoffsortierung in Kombination mit Kompostierung), das bereits erwähnte Rohstoffrückgewinnungszentrum Ruhr (RZR) sowie die Abfallverwertung der Stadt Neuss, die in Zusammenarbeit mit einem privaten Entsorgungsunternehmen eine Aussortierung von Rohstoffen beim Verfüllen einer bestehenden Deponie in einer Demonstrationsanlage erprobt. Darüber hinaus fördert die Bundesregierung Modellversuche zur getrennten Erfassung der verschiedenen Wertstofffraktionen bei Sammlung und Transport von Hausmüll.

Wesentlich für die Verwertungsfähigkeit der Sekundärrohstoffe ist der praxisnahe Nachweis, daß die Sekundärprodukte in einer den Marktanforderungen entsprechenden Qualität zurückgewonnen werden können.

Im Hinblick auf die große Bedeutung der Energie- und Rohstoffrückgewinnung aus Abfällen wird die Bundesregierung ihre Förderaktivitäten auf diesem Sektor in den kommenden Jahren weiter verstärken.

4. Welchen Beitrag können diese Techniken zur Einsparung von Deponieflächen und damit zum Landschaftsschutz leisten?

Gegenwärtig werden in der Bundesrepublik Deutschland ca. 70 v. H. aller Abfälle deponiert. Dieser Anteil wird insbesondere wegen zunehmender Beschränkungen bei der Verfügbarkeit neuer Deponieflächen auf die Dauer als zu hoch angesehen.

Neben einer besseren Nutzung der Energie- und Rohstoffinhalte von Abfällen tragen die neuen Entsorgungs- und Verwertungstechnologien dazu bei, Deponievolumen einzusparen und entsprechen dadurch gleichzeitig ökologischen Anforderungen.

Die Beiträge der verschiedenen von der Bundesregierung auf der Grundlage des Abfallwirtschaftsprogramms geförderten Verfahren ergänzen sich hierbei in dem gemeinsamen Ziel der Volumenreduktion und Emissionsverminderung.

So dient die Entwicklung verschiedener Verfahren der thermischen Abfallbehandlung sowie von Müllsortiertechniken in Verbindung mit Recycling gleichzeitig der Verlängerung der Nutzungszeit von Deponien und dem Landschaftsschutz.

Die effektivsten Beiträge zur Einsparung von Deponievolumen leisten die thermischen Verfahren. Hierbei werden Werte von 80 bis 85 v. H. Volumenreduktion erreicht. Ein Teil der anfallenden Reststoffe (Schlacke) ist darüber hinaus z. B. im Wegebau weiter zu verwenden und braucht nicht abgelagert zu werden. Beim Einsatz von Müllsortiertechniken in Verbindung mit Recycling lassen sich je nach Verfahren Volumenreduktionen von 65 bis 70 v. H. erzielen. Nach dem derzeitigen Entwicklungsstand dieser neuen Techniken kann die Nutzungsdauer von Deponien in etwa verdreifacht werden.

5. Welche Bemühungen unternimmt die Bundesregierung, um schon bei der Entwicklung neuer Techniken die Umweltverträglichkeit zu bewerten und ggf. Emissionsverlagerungen zu vermeiden?

Die Bundesregierung mißt bei der Entwicklung neuer Techniken zur Abfallentsorgung/verwertung Fragen möglicher Emissionsverlagerungen und über den Verbleib von Schadstoffen eine sehr hohe Bedeutung zu.

Neben der technischen Erprobung neuer Entsorgungssysteme fördert die Bundesregierung begleitende Meßprogramme und Auswertungen zur Überprüfung und Überwachung der Umweltverträglichkeit. Diese Projekte umfassen neben der Schadstoffanalytik auch Mengen- und Energiebilanzen. Die Bundesregierung ist darum bemüht zu gewährleisten, daß bereits vor der Einführung neuer Entsorgungssysteme Vorkehrungen getroffen werden, um Umweltgefährdungen durch diese Technologien

auszuschließen. So ist z. B. bei Deponien darauf hinzuwirken, daß das sich im Deponiekörper bildende Gas nicht zu Geruchsemissionen und Vegetationsschäden führt. Bei einer Reihe der von der Bundesregierung geförderten Projekte werden nicht nur diese Ziele verfolgt, sondern wird darüber hinaus angestrebt, das in Sammelsystemen abgeführte Methangas energetisch zu verwerten. In gleichem Sinne werden bei Müllverbrennungsanlagen neue Abluftreinigungsverfahren, die eine Gewässerbelastung ausschließen, entwickelt und in der Praxis erprobt.

6. Wie beurteilt die Bundesregierung Forschungs- und Entwicklungsprojekte, die bezwecken, die Entstehung von Abfällen zu vermeiden?

Das Abfallwirtschaftsprogramm der Bundesregierung vom Oktober 1975 enthält als eines der wesentlichen Elemente neben der gesteigerten Verwertung und der schadlosen Beseitigung von Abfällen die Zielsetzung der Verringerung von Abfällen. Damit berücksichtigt das Programm gleichermaßen Gesichtspunkte des Umweltschutzes sowie der Einsparung von Rohstoffen und Energie.

Die Vermeidung bzw. Verringerung des Abfallaufkommens ist bei vielen industriellen Produktions-, Be- und Verarbeitungsprozessen möglich. Die Bundesregierung unterstützt durch Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben die Bemühungen zur Einführung abfall- und abwasserarmer Verfahren. Z. B. konnte in Zusammenarbeit mit der Industrie ein neues umweltfreundliches Härtereiverfahren für Stahl entwickelt werden, bei dem die Sonderabfälle, die nach konventionellen Härtereiverfahren anfallen, regeneriert und wieder verwendet werden können.

Auch auf dem Gebiet der Oberflächenveredelung (Galvanik, Lackiertechnik) ist der Einsatz von abfallarmen Herstellungsverfahren – nicht zuletzt wegen der zunehmenden Anreicherung von Schwermetallen in der Umwelt von großer Bedeutung. So fördert die Bundesregierung u. a. die Entwicklung von abfallarmen Galvanisierverfahren für Cadmium, Zink und Nickel. In der Lackiertechnik werden verbesserte Aufbringungsverfahren entwickelt, die den Anfall von besonders umweltbelastenden Lackschlämmen vermeiden und außerdem in erheblichem Umfang Rohstoffe einsparen.

7. Welche Möglichkeiten sieht die Bundesregierung für die Verwendung von Klärschlamm? Durch welche neuen Techniken kann die Klärschlammentsorgung verbessert werden?

Mit dem fortschreitenden Ausbau der Abwasserreinigung und der zunehmenden Zahl der Kläranlagen erhöht sich auch der Anfall von Klärschlamm. Allein aus kommunalen Kläranlagen fallen derzeit jährlich ca. 34 Millionen Kubikmeter Klärschlamm an, für 1985 wird der Anfall auf etwa 50 Millionen Kubikmeter geschätzt. Hinzu kommen derzeit etwa 10 Millionen Kubikmeter

industrielle Klärschlämme. Damit ergibt sich auch bei Klärschlämmen, die bisher überwiegend deponiert und teilweise verbrannt oder verklappt werden, in verstärktem Maße die Notwendigkeit einer verbesserten Entsorgung und anderweitigen Nutzung.

Die Bundesregierung setzt sich deshalb dafür ein, daß Klärschlämme aus abfallwirtschaftlichen und ökologischen Gründen so weit wie möglich verwertet werden.

Klärschlämme können durch Rückführung in den natürlichen Kreislauf durch Anwendung als Dünge- und Bodenverbesserungsmittel, durch Nutzung zur Energiegewinnung oder als Futtermittelzusatz (insbesondere aus Abwässern der lebensmittelverarbeitenden Industrie) verwendet werden.

Voraussetzung für eine landwirtschaftliche Verwertung ist, daß die hygienischen Belange gewahrt werden und Schadstoffe nicht oder nur in tolerierbaren Mengen enthalten sind. Bemühungen um eine verbesserte innerbetriebliche Abwasserbehandlung und getrennte Klärung häuslicher und industrieller Abwässer zeigen bereits deutliche Erfolge. Die von der Bundesregierung in zahlreichen Projekten geförderte Entwicklung neuer Klärschlammbehandlungs- und Verwertungstechniken haben vor allem folgende Zielsetzungen:

— Weiterentwicklung kostengünstiger Verfahren zur Stabilisation und Hygienisierung als Voraussetzung für eine unbedenkliche Verwertung in der Landwirtschaft einschließlich der Verfahren zur Kompostierung von Klärschlamm zusammen mit anderen Abfallstoffen

— Weiterentwicklung von kostengünstigen Verfahren zur Klärschlammentwässerung

— Weiterentwicklung der Schlammfaulung im Hinblick auf eine möglichst weitgehende Umwandlung der Biomasse in Faulgas und entsprechende Verminderung der Restschlämme

— Entwicklung von Abwasserreinigungsverfahren, insbesondere für industrielle Abwässer zur Vermeidung und Elimination von toxischen Stoffen und zur Reduzierung der Schadstoffbelastung von Klärschlämmen

— Nutzung des Energieinhalts von Klärschlämmen zum energieautarken Betrieb von Kläranlagen einschließlich der Schlammbehandlung

Aus der Vielzahl der von der Bundesregierung in diesem Bereich geförderten Vorhaben sind im Hinblick auf die vorgenannten Zielsetzungen insbesondere folgende Projektbeispiele zu nennen:

— Verfahren und Methoden zur Entwässerung, Stabilisierung (aerob und anaerob), und Hygienisierung (thermische, biologische und andere Methoden) von Klärschlamm

— Herstellung von Düngerphosphat aus Klärschlammasche

— Kompostierung von Klärschlamm mit Rindenabfällen und sonstigen organischen Abfallstoffen sowie Verwendung des Produkts als Bodenverbesserungsmittel

— Optimierung der Faulgasausbeute und Einsatz des Faulgases zur Trocknung von Klärschlamm.

8. Sieht die Bundesregierung Möglichkeiten, durch Forschungs- und Entwicklungsvorhaben neue Techniken zu entwickeln, die die Entsorgung von Sonderabfällen auf hoher See verringern bzw. vermeiden können? Welche Verfahren werden von der Bundesregierung gefördert, um die umweltschädliche Beseitigung von Abfällen, insbesondere von Sonderabfällen zu verbessern?

Die Beseitigung von Sonderabfällen auf hoher See umfaßt zu einem erheblichen Anteil Abfallstoffe aus der Chemieproduktion. Die Bundesregierung hält für die Zukunft eine wesentliche Reduzierung dieser Beseitigungsart im Hinblick auf die mit ihr verbundenen ökologischen Auswirkungen für unumgänglich. Sie unterstützt daher die Entwicklung von emissionsarmen Technologien in den betroffenen Industriebereichen. Hier soll durch neue abfallarme Produktionsverfahren das Aufkommen von Sonderabfällen so verringert werden, daß deren Einbringung in die Hohe See entbehrlich wird.

Neben der Entwicklung von abfallarmen Verfahren stellt auch die Aufarbeitung von Abfallstoffen eine erfolgversprechende Möglichkeit dar, dieses Ziel zu erreichen und gleichzeitig verwertbare Produkte zu erhalten.

Dies gilt z. B. für Abfälle aus der Titandioxid-Produktion sowie andere bisher durch „Verklappung" in die Nordsee beseitigte Sonderabfälle, wie Abfallschwefelsäuren (Dünnsäuren) aus der Produktion von Farbstoffen.

Auch für die bisher schon an Land entsorgten Sonderabfälle werden neue Verfahren entwickelt, um die Umweltbelastungen zu vermindern. So werden aus toxischen metallhaltigen Schlämmen die Metallverbindungen extrahiert und als Sekundärrohstoff verwandt, wodurch die Sonderabfallmengen erheblich reduziert werden. Bei energiereichen Sonderabfällen wird die rückstandsfreieVerwertung bei der Zementherstellung erprobt.

Folgende Projekte sind besonders hervorzuheben:

— Einsatz von Dünnsäuren in der Farbenindustrie

— Ausbau der Hessischen Sondermüllbeseitigung (Biebesheim)

— Aufarbeitung von buntmetallhaltigen Schlämmen

— Aufbereitung von Sonderabfällen aus der Aluminiumindustrie

— Entwicklung eines Verfahrens zur Aufbereitung von Salzschlacken

— Verwertung von Sondermüllfraktionen in der Zementindustrie

9. Wie beurteilt die Bundesregierung die Wirtschaftlichkeit neuer Techniken im Vergleich zu konventionellen Entsorgungstechniken zur Beseitigung von Industrie- und Hausmüll?

Die Wirtschaftlichkeit von neuen Techniken zur Abfallbehandlung hängt u. a. von der Art des behandelten Abfalls, der angewandten Technik und regionalen Gegebenheiten ab. Sie ist ferner relativ zur Entwicklung der Rohstoffpreise und den steigenden Kosten für die herkömmliche Abfallbeseitigung zu sehen. Eine allgemeine Aussage ist vor dem Hintergrund dieser komplexen Zusammenhänge nicht möglich.

In diesem Zusammenhang ist jedoch darauf hinzuweisen, daß auch die Kosten von konventionellen Entsorgungstechniken häufig nur schwer zu ermitteln sind und unvollständig veranschlagt werden. So sind etwa bei der Deponierung auch die langfristigen, sich häufig über Jahrzehnte erstreckende Kosten der Deponieüberwachung und -sicherung einschließlich späterer Rekultivierung mit zu berücksichtigen. Bei der Kompostierung hängen die Kosten wesentlich von der Vermarktungsfähigkeit ab, da bisher nicht nur die nicht-kompostierbaren Reste, sondern auch ein beträchtlicher Teil der Komposte selbst mangels Absetzbarkeit deponiert werden mußten. Ähnliches gilt für die Restedeponie bei der Müllverbrennung.

Die laufenden Demonstrationsvorhaben für fortschrittliche Entsorgungstechniken sind noch nicht so weit gediehen, daß eine abschließende Bewertung der Wirtschaftlichkeit für den großtechnischen Betrieb möglich wäre. Hierzu bedarf es noch eingehender Betriebserfahrungen, die in den kommenden Jahren gesammelt werden sollen.

Erste Wirtschaftlichkeitsabschätzungen zeigen aber, daß die Anwendung neuer Verfahren der Materialrückgewinnung und Energiegewinnung aus Abfällen zu Kosten führen wird, die in der Größenordnung der Kosten herkömmlicher höherwertiger Abfallbeseitigungsverfahren (z. B. Kompostierung, Müllverbrennung) liegen. Von entscheidender Bedeutung ist neben technischen Betriebsparametern (Verfügbarkeit, Standzeiten etc.) auch, welche Erlöse beim Absatz der gewonnenen Stoffe und erzeugten Energie erzielt werden. Steigende Rohstoff- und Energiepreise werden die Wirtschaftlichkeit der Verfahren verbessern. Schon heute gibt es einzelne Bereiche, die auf Grund hoher Wertschöpfung die Verwertung von Abfällen wirtschaftlich interessant machen.